

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Ilmu IPA melibatkan aktifitas mental dan aktifitas motorik atau fisik siswa yang menantang rasa ingin tau terhadap ilmu yang dipelajarinya sehingga membantu mempermudah pemahaman konsep, melalui penalaran berpikir siswa secara ekperimental. Ekperimen pada pembelajaran dapat membantu sekali dalam pembentukan sikap ilmiah siswa terhadap fenomena kimia (Abusudja, 1999:57).

Mempelajari ilmu kimia akan lebih mudah dipahami, apabila dilakukannya praktikum percobaan untuk membuktikan teori yang dipelajari. Kegiatan prakikum juga sangat mendukung tercapainya suatu tujuan pembelajaran, siswa juga dapat mengalami sendiri terjadinya proses kimia dalam pembelajaran, kemudian siswa dapat mengamati suatu objek, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari percobaan praktikum yang berkaitan dengan pembelajaran (Silawati, 2006:113). Salah satu pembelajaran kimia yang berkaitan dengan peraktikum ialah Kimia Organik II yaitu pada konsep sapoifikasi. Dengan demikian, agar mahasiswa memahami keseluruhan konsep praktuikum perlu dibuatnya format lembar kerja mahasiswa sesuai dengan materi yang dipelajarinya, salah satunya format lembar kerja TEA (*Think Explain Apply*). Jadi, melalui pembelajaran kimia dengan menggunakan format lembar kerja berbasis

TEA ini diharapkan mampu merangsang cara berfikir dan bersikap ilmiah mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari yang relevan.

Materi yang digunakan dalam penerapan lembar kerja berbasis *Think Explain Apply* adalah tentang minyak dan lemak, pada proses pembuatan sabun mandi padat dari VCO (*Virgin Coconut Oil*) dengan ekstrak kulit durian (*D. zibethinus* Murr) ini erat kaitannya dengan ilmu kimia, karena ilmu kimia merupakan suatu cabang ilmu yang didalamnya mempelajari bangun (struktur) materi dan perubahan-perubahan yang dialami materi ini dalam proses-proses alamiah maupun dalam eksperimen yang direncanakan (Keenan, 1984:1). Oleh karena itu, peneliti membuat format lembar kerja berbasis TEA pada pembuatan sabun padat dari VCO dengan ekstrak kulit durian (*D. zibethinus* Murr) pada pembelajaran kimia. Format lembar kerja ini bertujuan untuk menuntun mahasiswa agar kegiatan praktikum atau percobaan berjalan dengan baik.

Pembelajaran dengan konsep lemak dan minyak berkaitan dengan proses pembuatan sabun. Sabun merupakan salah satu jenis surfaktan dari lemak atau minyak alami yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk membersihkan kotoran (biasanya lemak), mencuci, mandi, dan lain-lain. Hal ini dikarenakan sabun memiliki molekul rantai hidrokarbon panjang yang bersifat hidrofobik dan larut dalam zat-zat nonpolar (bagian kepala), sedangkan ujung ion (bagian ekor) memiliki sifat hidrofilik dan larut dalam air sehingga mampu mengangkat atau mengemulsi kotoran berminyak dari badan atau pakaian (Fessenden & Fessenden, 1982:441).

Sabun memiliki banyak keragaman, baik terlihat pada jenis, warna, wangi dan manfaat yang ditawarkan. Berdasarkan jenisnya, sabun mandi dibedakan atas dua macam, yaitu sabun padat (batangan) dan sabun cair. Sabun mandi yang mulai banyak dikenal masyarakat adalah sabun padat dengan tampilan yang bagus/indah, menghasilkan busa yang lebih lembut dikulit dan hemat digunakan dibandingkan jenis sabun lainnya. Tampilan sabun padat yang menarik, mewah, mudah didapatkan, dan dijual dengan harga yang ekonomis/relatif terjangkau. Sabun memiliki beragam manfaat yang ditawarkan seperti sebagai antibakteri, antiseptik, antijamur untuk melembutkan, menghilangkan jerawat, memutihkan dan sebagainya.

Sabun selama ini dibuat dengan sintetis yang banyak menggunakan bahan kimia sehingga menyebabkan iritasi, contoh bahan aktif sintetis yang berbahaya bagi kulit manusia adalah SLS (*sodium lauryl sulfate*) karena menyebabkan penyakit iritasi pada kulit sedangkan triklosan adalah bahan yang ditambahkan pada banyak produk untuk mengurangi bakteri. Namun ketika penggunaan triklosan berlebihan akan mengakibatkan dampak negatif yakni triklosan akan merugikan kesehatan dalam waktu panjang, mengganggu proses normal kerja hormon dengan menjelma sebagai racun tiroid, triklosan memiliki sifat klorofenol yang menjadi penyebab terjadinya kanker di tubuh manusia (Natsir Alim, 2013:110).

Sabun padat dibuat dengan mereaksikan logam alkali dan asam lemak sehingga terjadi proses saponifikasi serta menggunakan zat pewangi dan pewarna (Zulkifli & Estiasih, 2014:173). Berdasarkan uji pendahuluan ditemukan bahwa

zat pewangi dan pewarna dapat diperoleh dari kulit durian berupa triterpenoid sebagai pewangi dan flavonoid sebagai pewarna selain itu saponin sebagai penghasil buih/busanya. Nuria Maulita Cut dkk., (2009:35) mengatakan flavonoid dan saponin dapat berperan sebagai antibakteri karena merusak dan mengakibatkan kebocoran membran sel, sehingga mengakibatkan keluarnya senyawa intraseluler. Penelitian ini dilakukan terhadap uji aktifitas antibakteri ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella typhi*.

Menurut penelitian Mahendra dkk., (2013:37) yang menyatakan bahwa air yang ada dicekungan kulit durian mampu menghilangkan bau durian pada tangan. Selain itu, pemanfaatan ini dapat mengatasi permasalahan limbah kulit durian yang dihasilkan karena durian merupakan buah yang digemari masyarakat Indonesia. Hal ini ditunjukkan oleh BPS Jakarta (2013:3) yang menyatakan bahwa pada tahun 2007-2012 produksi durian di Indonesia mencapai 4224 ton untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Pembuatan sabun padat dari VCO dengan ekstrak limbah kulit durian (*D. zibethinus* Murr) dapat dibuat di rumah, atau di laboratorium sekolah/universitas. Kaitannya dengan dunia pendidikan, pembuatan sabun ini dapat diterapkan pada pembelajaran kimia. Selain menggunakan alat yang sederhana dan bahan yang mudah didapat, pembuatan sabun ini dapat membantu dalam mengembangkan keterampilan proses sains mahasiswa karena dengan percobaan mahasiswa dapat mengembangkan proses atau metode baru dari investigasi dan pemahaman sains

yang dimilikinya sehingga informasi dan gagasan tentang sains akan tercatat sebagai pengetahuan (Yunita, 2009:9).

Materi yang berkaitan dengan pembuatan sabun padat dari kulit durian yaitu materi pembuatan sabun. Konsep ini dipelajari pada tingkat pendidikan perguruan tinggi pada mata kuliah Kimia Organik II. Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul **“Pembuatan Sabun Padat dari Virgin Coconut Oil dengan Ekstrak Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr)** (Penelitian Kimia Terapan untuk Pengembangan Format Lembar Kerja Berbasis TEA (*Think Explain Apply*)).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana optimasi variasi komposisi, waktu, dan konsentrasi KOH dalam pembuatan sabun padat dari VCO dengan ekstrak kulit durian (*D. zibethinus* Murr) ?
2. Bagaimana karakteristik mutu sabun padat dari VCO dengan ekstrak kulit durian (*D. zibethinus* Murr) ?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan format lembar kerja terhadap pembuatan sabun padat dari VCO dengan ekstrak kulit durian (*D. zibethinus* Murr) ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan optimasi variasi komposisi, waktu dan konsentrasi KOH dalam pembuatan sabun padat dari ekstrak kulit durian (*D. zibhetinus* Murr).
2. Menganalisis karakteristik mutu sabun padat dari ekstrak kulit durian (*D. zibhetinus* Murr).
3. Mendeskripsikan hasil uji kelayakan format lembar kerja terhadap pembuatan sabun padat dari ekstrak kulit durian (*D. zibhetinus* Murr).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, diantaranya adalah :

1. Bagi dosen kimia, sebagai alternatif prosedur praktikum pada mata kuliah kimia organik II pada materi pembuatan sabun.
2. Bagi mahasiswa, dengan adanya lembar kerja mempermudah mahasiswa dalam melakukan praktikum serta dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses sains.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pemahaman tentang lembar kerja praktikum pembuatan sabun padat dari kulit durian (*D. zibethinus* Murr).